



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.10.2008 Patentblatt 2008/41**

(51) Int Cl.:  
**A01D 43/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08004991.9**

(22) Anmeldetag: **18.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(71) Anmelder: **CLAAS Saulgau GmbH**  
**88348 Bad Saulgau (DE)**

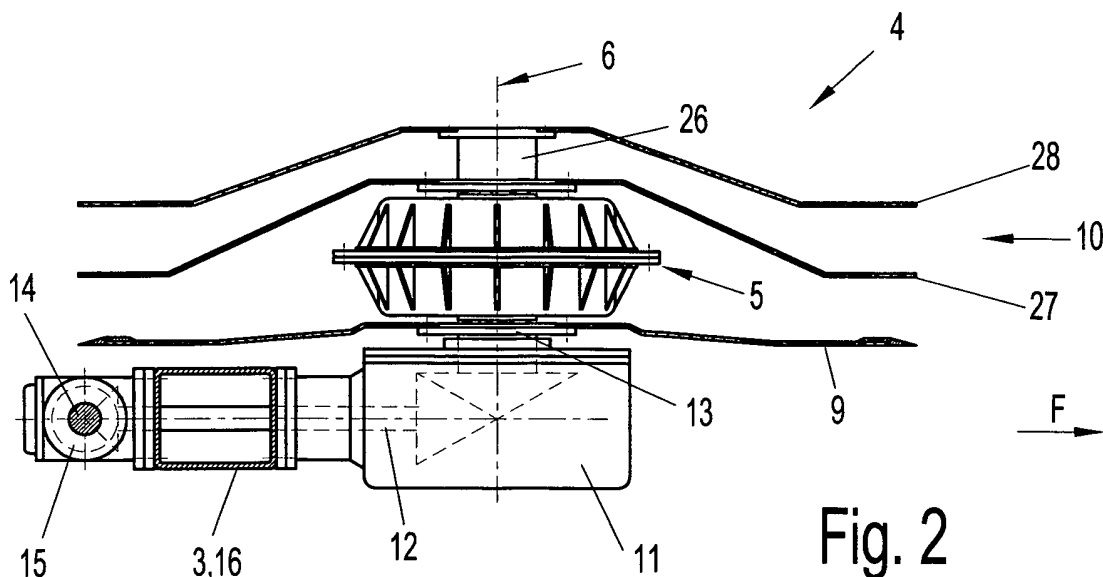
(72) Erfinder: **Prenzler, Jürgen**  
**88379 Unterwaldhausen (DE)**

(30) Priorität: **02.04.2007 DE 102007016155**

(54) **Erntegerät zum Ernten von stängeligem Erntegut**

(57) Erntegerät als Vorsatzgerät für landwirtschaftliche Erntemaschinen insbesondere Feldhäcksler zum Mähen, Aufnehmen und Weiterführen eines stängelartigen Erntegutstroms in den Einzugsspalt des Einzugshauses der weiterverarbeitenden Erntemaschine als Trägerfahrzeug des Erntegerätes, mit wenigstens zwei Mäh- und Förderelementen, wobei jedes Mäh- und Förderelement um die gemeinsame Hochachse der Abtriebswelle eines Winkelgetriebes umlaufend angetriebene Rotationselemente, ausgebildet als Mähscheibe und Fördertrommel zur Aufnahme und Förderung der Pflanzenstängel, aufweist und wobei die Abtriebswelle des Winkelgetriebes mit einer Vorgelegewelle antriebsseitig in Wirkverbindung steht, wobei die Mähscheibe (9) und Fördertrommel (10) wenigstens eines Mäh- und För-

derelements (4) derart miteinander gekoppelt sind, dass eine Kupplungseinrichtung (5) vorhanden ist, die es ermöglicht, dass die Mähscheibe (9) und die Förderscheiben (10,10') zumindest zeitweise während der Hochlaufphase mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können, oder alternativ dazu, dass die Vorgelegewelle (14) in wenigstens zwei Teilabschnitte (23,24;23,25) ausgeführt ist und zumindest ein Teilabschnitt (24;25) der Vorgelegewelle (14) gegenüber dem Hauptantriebsstrang (18) wenigstens eine Kupplungseinrichtung (22,22') derart aufweist, dass diese es ermöglicht, dass wenigstens zwei Mäh- und Förderelemente (4) des Erntegeräts (1) relativ zueinander zumindest zeitweise während der Hochlaufphase mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Erntegerät als Vorsatzgerät für landwirtschaftliche Erntemaschinen, insbesondere für Feldhäcksler zum Mähen, Aufnehmen und Weiterführen eines stängelartigen Erntegutstroms, beispielsweise für Maispflanzen in den Einzugs spalt des Einzugsgehäuses gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

## Stand der Technik

**[0002]** Bekannt sind diese Vorsatzgeräte insbesondere auch unter dem Begriff Maisgebisse. Diese sind dem Fachmann in verschiedenen Ausführungen bekannt. Die Aufgabe dieser Vorsatzgeräte für Feldhäcksler besteht darin, die stehenden Maispflanzen während der Vorwärtsfahrt abzumähen und die abgemähten Pflanzen dabei so weiter zu transportieren, dass sie in den Einzugsbereich bzw. in den Einzugs spalt des Einzugsgehäuses des Feldhäckslers gelangen. Bekannt sind Vorsatzgeräte mit mehreren quer zur Fahrt- und Arbeitsrichtung nebeneinander liegenden umlaufend angetriebenen Mäh- und Fördertrommeln mit übereinander liegenden mit Fördertaschen ausgestatteten scheibenförmigen Einzugs-  
elementen, denen im rückwärtigen Bereich zusätzlich Querförder- und Umlenkelemente zugeordnet sind.

**[0003]** Angetrieben werden die Mäh- und Fördertrommeln bzw. Mäh und Förderelemente vom Verbrennungsmotor des Trägerfahrzeugs ausgehend über einen mechanisch angetriebenen Antriebsstrang, wobei den Mäh- und Förderelementen ein sich quer zur Fahrtrichtung erstreckender Antriebsstrang vorgelagert ist, an dem die erforderlichen Antriebsmomente für die Mäh- und Förderelemente mittels Winkelgetrieben abgegriffen werden.

**[0004]** Mit zunehmenden Arbeitsbreiten nehmen die Anzahlen der Mäh- und Förderelemente zu und somit auch die in Bewegung zu setzenden umlaufend angetriebenen Massen der Rotationselemente. Kommt es im laufenden Ernteprozess zu Unterbrechungen und werden dabei die Rotationselemente still gesetzt, so müssen alle Rotationselemente bei Fortsetzung des Ernteprozesses erneut auf ihre Betriebsdrehzahl gebracht werden, welches den Antriebselementen hohe Drehmomente zur Beschleunigung der Schwungmassen abverlangt. Hier setzt die Aufgabe der Erfindung an, die eine Lösung vorschlägt, die Rotationselemente zügig auf ihre Betriebsdrehzahl hochzufahren, ohne dass dabei unnötige Belastungsspitzen auf die Antriebselemente einwirken.

## Aufgabenstellung

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Antrieb eines Vorsatzgerätes der zuvor genannten Art so zu gestalten, dass während der Hochlaufphase die Belastungsspitzen der Drehkräfte hervorgerufen durch die Winkelbeschleunigung der in Rotationsbewegung zu

versetzenden Schwungmassen zu bedämpfen und dadurch die Belastungsspitzen, welche auf die Antriebselemente einwirken zu kappen, ohne dabei die Hochlaufzeit wesentlich zu verlängern.

## Lösung der Aufgabe

**[0006]** Gelöst wird die Aufgabe der Erfindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den Figurendarstellungen zu entnehmen.

**[0007]** Durch den Einbau von drehmomentübertragenden Elementen der erfinderischen Art innerhalb des Antriebsstrangs der Mäh- und Fördertrommeln werden nicht alle Rotationselemente gleichzeitig beschleunigt. Dieses kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass zwischen einer Mähscheibe und deren Förderscheibe eine Drehmoment übertragende Kupplung vorgesehen ist, welche die Antriebsverbindung zwischen diesen beiden Rotationselementen zumindest zeitweise schlupfaufweisend entweder völlig unterbricht oder verzögert und bedämpfend die Drehkräfte auf das zweite Rotationselement gegenüber einem ersten Rotationselement nach dem oder während des Hochlaufs des ersten Rotationselements in Bewegung gesetzt wird.

**[0008]** Dieses hat den Vorteil, dass die Schwungmassen nicht aller am Beschleunigungsprozess teilnehmenden Rotationselemente der Mäh- und Fördertrommeln mit der gleichen Winkelbeschleunigung auf die Betriebsdrehzahl hochgefahren werden, so dass dadurch eine bedämpfende Wirkung hinsichtlich der beschleunigten Drehkräfte auf die Antriebsorgane verursacht wird.

**[0009]** Erfindungsgemäß sind die Kupplungseinrichtungen integraler Bestandteil des einzelnen Mäh- und Förderelements derart, dass die Mähscheibe, die Kupplungseinrichtung und die Fördertrommel eine gemeinsame Rotationsachse aufweisen und die Kupplungseinrichtung die Funktion einer öffnenden oder schließenden Antriebsverbindung zwischen Mähscheibe und Fördertrommel aufweist.

**[0010]** In einer weiteren erfinderischen Ausgestaltung kann die Kupplung auch als Föttiger-Getriebe als Turbokupplung ausgebildet sein, so dass das jeweils abgekuppelte Rotationselement während des Hochlaufs der Drehzahl des voreilenden Rotationselements nacheilt. Dieses bewirkt insbesondere den Vorteil der stufenlosen Drehzahlanpassung in Verbindung mit einem Stoß und schwingungsdämpfenden Überlastschutz. Erfindungsgemäß kann eine derartige Kupplung auch als selbsttätig durchschaltende Turbokupplung ausgebildet sein, die bei Erreichen der Betriebsdrehzahl in eine starre Kupplung übergeht, so dass der sonst unvermeidbare Schlupf bei Strömungsgetrieben vermieden wird. Um das Reversieren der Mäh- und Förderelemente im Verstopfungsfall zu ermöglichen, sind die Kupplungen mit einer Überbrückung ausgestaltet, die bei Drehrichtungs umkehr wirksam wird.

**[0011]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann eine derartige Kupplungsverbindung aber auch in den Hauptantriebsstrang vor dem Eingangsgetriebe zum Antrieb der Vorgelegewelle angeordnet sein, oder beispielsweise können auch zwei dieser Kupplungen in die Vorgelegewelle eingebaut sein, so dass beispielsweise nur außenliegende Mäh- und Förderscheiben oder außenliegende Gruppen von Mäh- und Förderscheiben verzögert auf ihre Betriebsdrehzahl hochgefahren werden.

**[0012]** Die Kupplungseinrichtungen können auch mit Hilfsenergie betätigbare Schaltkupplungen, beispielsweise Lamellenkupplungen, sein. Aber auch andere Kupplungsausführungen, wie beispielsweise formschlüssig eingreifende und ausrückbare Klauenkupplungen sind durchaus für diesen Anwendungsfall vorgesehen. Die Hilfsenergien können dabei elektrischer, hydraulischer oder auch pneumatischer Natur sein. Dabei können die Schaltkupplungen auch gleichzeitig als Überlastkupplungen ausgelegt sein, die bei Überlast den Antrieb völlig unterbrechen.

**[0013]** Die Erfindung ist exemplarisch an dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel dargestellt und beschrieben.

#### Ausführungsbeispiel

**[0014]** Nähere Einzelheiten der Erfindung sind den nachfolgenden Figurendarstellungen und deren Beschreibungen zu entnehmen.

**[0015]** Es zeigen:

- Fig. 1 zeigt eine Draufsicht eines Erntegerätes nach der Erfindung
- Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Mäh- und Fördereinheit eines Erntegerätes nach der Erfindung
- Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Mäh- und Fördereinheit gemäß Fig. 2
- Fig. 4 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung mit zwei Kupplungen in der Vorgelegewelle

**[0016]** In Fig. 1 ist ein Erntegerät 1 als Vorsatzgerät für Feldhäcksler 2 mit um Hochachsen 6 umlaufend angetriebenen Mäh- und Fördereinheiten 4 nach der Erfindung dargestellt. Dieses ist dazu vorgesehen, stängeliges Erntegut wie Maispflanzen abzumähen und aufzunehmen und diese dann in Richtung des Einzugsspaltes 7 des Einzugshäuses 8 des Trägerfahrzeugs 2 bzw. Feldhäckslers weiter zu fördern. Über die Arbeitsbreite A, die sich quer zur Fahrtrichtung F erstreckt, verteilen sich beispielhaft acht Mäh- und Fördereinheiten 4, deren Drehrichtungen durch Drehrichtungspfeile gekennzeichnet sind.

**[0017]** Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Mäh- und Fördereinheit 4 eines Erntegerätes 1 nach der Erfindung gemäß Schnittverlauf X-Y-Z der Fig. 3, die zugleich eine

Draufsicht auf die Mäh- und Fördereinheit 4 gemäß Fig. 2 zeigt. Die Mäh- und Fördereinheit 4 besteht im Wesentlichen aus einer Mähscheibe 9 und zwei darüber liegenden, einer unteren 27 und einer oberen Einzugs- und Förderscheibe 28, die untereinander verschraubt mit dem Flanschelement 26 gemeinsam eine Einheit als Fördertrommel 10 bilden, einem Winkelgetriebe 11, ausgebildet als Kegelradgetriebe, dessen Antriebswelle 12 etwa in Fahrtrichtung verläuft und dessen Abtriebswelle 14 aufwärts gerichtet die Mähscheibe 9 und die Fördertrommel 10 aufnimmt, und einer Kupplungseinrichtung 5, welche die Mähscheibe 9 und die Mähtrommel 10 miteinander verbindet.

**[0018]** Angetrieben wird die Mäh- und Fördereinheit 4 von einer Vorgelegewelle 14, die antriebsseitig über einen Hauptantriebsstrang 18 mit dem Motor M des Trägerfahrzeugs 2 in Wirkverbindung steht. Die Antriebsverbindung der Antriebswelle 13 des Winkelgetriebes 11 an die Vorgelegewelle 14 erfolgt über ein weiteres Winkelgetriebe 15, vorzugsweise ausgebildet als Kegelradgetriebe. Dabei stützt sie die Mäh- und Fördereinheit 4 einschließlich der Winkelgetriebe 11, 15 an einem Hohlprofil 16 des Maschinengestells 3 ab. In Fig. 1 ist das Maschinengestell 3 symbolisch als strichpunktierte Linie angedeutet.

**[0019]** Die Mähscheibe 9 ist drehfest mit der Abtriebswelle 13 verbunden, wohingegen die Abtriebswelle 13 durch eine drehmomentübertragende Kupplungseinrichtung 5 mit der Fördertrommel 10 verbunden ist.

**[0020]** Die Kupplungseinrichtung 5 ist so ausgelegt, dass in der Hochlauf- bzw. Beschleunigungsphase die Mähscheiben 9 oder die Fördertrommeln 10 entweder auf ihre Betriebsdrehzahl gebracht werden können bevor der jeweils andere Teil, die Mähscheibe oder die Fördertrommel, zeitlich versetzt auf Betriebsdrehzahl hochgefahren werden, oder dass die Mähscheibe 9 und Fördertrommel 10 des Mäh- und Förderelements 4 derart miteinander gekoppelt sind, dass die Kupplungseinrichtung 5 es ermöglicht, dass die Mähscheibe 9 und die Fördertrommel 10 zumindest zeitweise während der Hochlaufphase mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können. Dabei kann in besonders vorteilhafter Weise die Kupplungseinrichtung 5 auch als Föttinger-Getriebe und insbesondere als selbsttätig durchschaltende hydrodynamische Turbokupplung ausgebildet sein, welches einen Sanftanlauf und einen stoß- und schwingungsdämpfenden Überlastschutz bietet. Ein kennzeichnendes Merkmal derartiger Kupplungseinrichtungen ist es, dass sie zumindest in der Hochlaufphase und damit zeitweise Schlupf aufweisen.

**[0021]** Je nach Ausgestaltung des Erntegerätes ist es auch möglich nur einen Teil der Mäh- und Fördereinheiten 4 mit einer derartigen Kupplungseinrichtung 5 auszurüsten. Wie in Fig. 1 dargestellt, sind beispielhaft nur die jeweils äußeren drei Mäh- und Fördereinheiten 4 mit einer derartigen Kupplung 5 ausgestattet.

**[0022]** Eine weitere Möglichkeit, während der Hochlaufphase die Belastungsspitzen der Drehkräfte, hervor-

gerufen durch die Winkelbeschleunigung der in Rotationsbewegung zu versetzenden Schwungmassen, zu bedämpfen, besteht darin, die Vorgelegewelle 14 als Teil des Antriebsstrangs des Erntegerätes 1 für die Mäh- und Förderelemente 4 mit wenigstens einer, aber auch mehreren Kupplungseinrichtungen 22,22' so auszugestalten, dass ein Sanftanlauf aller oder einem Teil der Mäh- und Fördereinheiten 4 des Erntegerätes 1 möglich ist. Auch dieses ermöglicht es, dass zumindest zeitweise während der Hochlaufphase wenigstens zwei Mäh- und Förderelemente 4 des Erntegerätes mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können.

**[0023]** Fig.4 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit zwei Kupplungseinrichtungen 22,22', vorzugsweise ausgebildet als Turbokupplungen, in der Vorgelegewelle 14 zum Antrieb der Mäh- und Förderscheiben 4. Dabei ist die Vorgelegewelle 14 in bekannter Weise mittels einer Gelenkwelle 17 als Teil des Hautantriebsstrangs 18 mit dem Motor M des Trägerfahrzeugs 2 verbunden. Die Gelenkwelle 17 ist an der Eingangswelle eines Winkelgetriebes 19 des Erntegerätes 1 angeschlossen, welches zugleich von der Vorgelegewelle 14 durchsetzt ist.

**[0024]** Die Vorgelegewelle 14 ist in Ihrer Längsachse zwei mal geteilt und sie besteht damit aus den Teilabschnitten 23,24,25, wobei in dem Ausführungsbeispiel der mittlere Teilabschnitt als Mittelwelle 20 und die äußeren Teilabschnitte 24,25 als Endwellen 21,21' bezeichnet werden sollen. Die Teilungsfugen der Teilabschnitte 23,24,25 befinden sich innerhalb der Turbokupplungen 22,22', so dass jeweils die eine Hälfte der Turbokupplung 22,22' mit ihrem Pumpenteil mit der Mittelwelle 20 und die andere Hälfte der Turbokupplung mit ihrem Turbinenteil mit den Endwellen 22,22' drehfest verbunden ist. Auch diese Turbokupplungen 22,22' sind vorteilhafterweise als selbsttätig durchschaltende hydrodynamische Turbokupplungen ausgelegt, so dass diese bei Erreichen der Betriebsdrehzahl keinen Schlupf mehr aufweisen.

**[0025]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die zumindest eine Kupplungseinrichtung 22,22' als Verbindungselement zum Hauptantriebsstrang 18 des Trägerfahrzeugs als Drehmomentwandler als Föttinger-Wandler ausgebildet sein, welches den Vorteil bietet, dass zu Beginn des Hochlaufs eine hohe Antriebsdrehzahl mit relativ geringem Drehmoment am Hauptantriebsstrang und damit an der Antriebswelle der Kupplungseinrichtung 22,22' anliegt, wobei bei geringer oder gar keiner Drehzahl am Abtrieb der Kupplungseinrichtung 22,22' an diesem ein hohes Drehmoment erzeugt wird.

**[0026]** Prinzipiell ist es auch möglich, dass die Kupplungseinrichtung 5,22,22' als Fliehkraftkupplung, als schleifende und auf Reibung beruhenden Mitnahmeeffekt als Lamellenkupplung, als Ein- bzw. Ausrückkupplung und als schaltbare Kupplung ausgebildet ist.

## Bezugszeichenliste

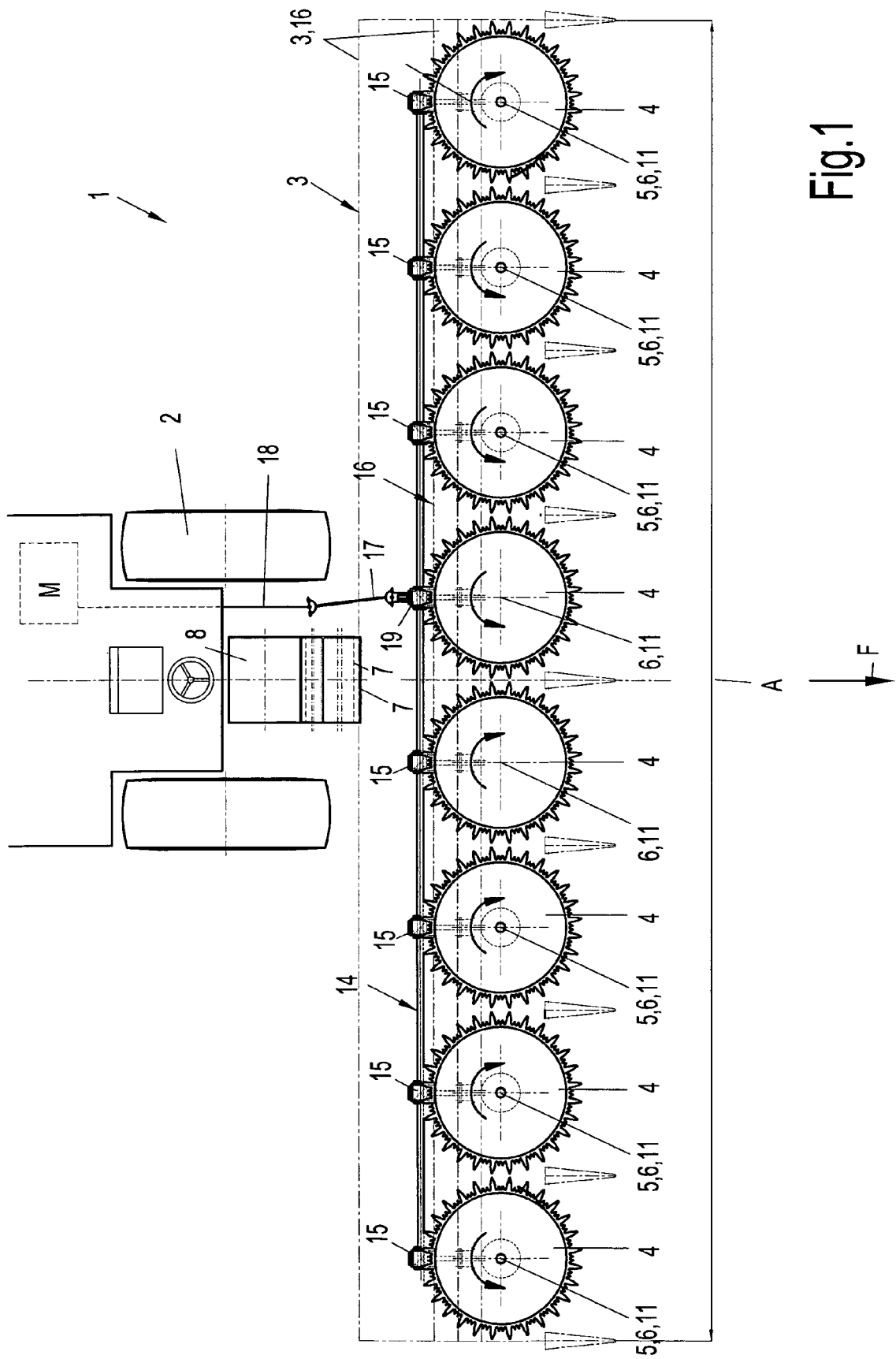
### [0027]

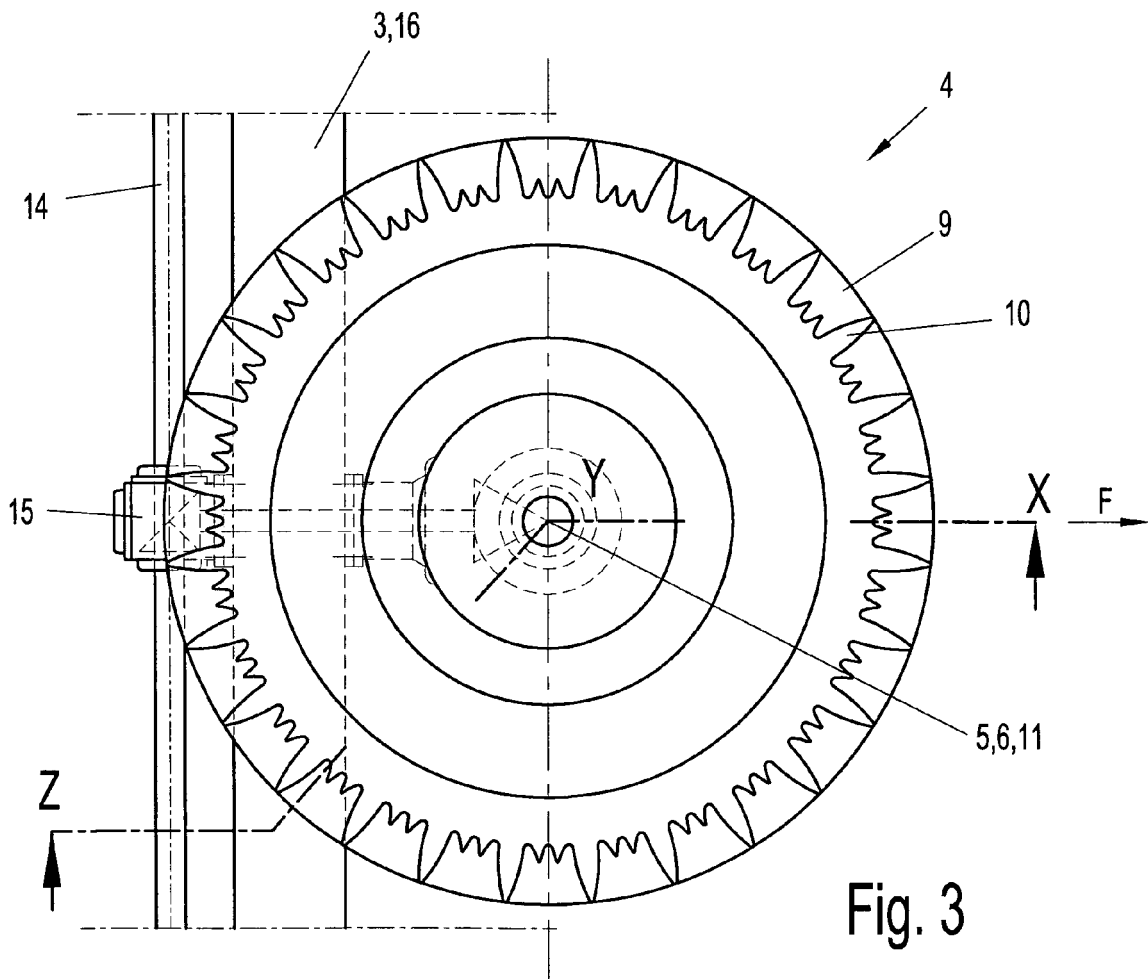
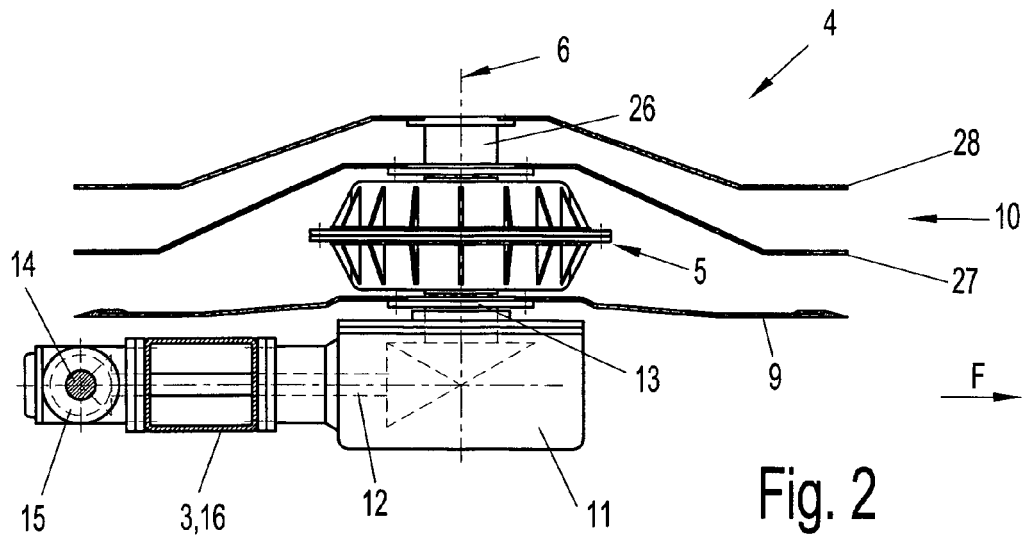
5	1	Erntegerät, Vorsatzgerät
	2	Trägerfahrzeug, Erntemaschine, Feldhäcksler
	3	Maschinengestell
	4	Mäh- und Förderelement
10	5	Kupplungseinrichtung
	6	Hochachsen
	7	Einzugsspalt
	8	Einzugsgehäuse
	9	Mähscheibe
15	10	Fördertrommel
	11	Winkelgetriebe
	12	Antriebswelle
	13	Abtriebswelle
	14	Vorgelegewelle
20	15	Winkelgetriebe
	16	Hohlprofil
	17	Gelenkwelle
	18	Hauptantriebsstrang
	19	Winkelgetriebe
25	20	Mittelwelle
	21,21'	Endwelle
	22,22'	Kupplungseinrichtung, Turbokupplung, Drehmomentwandler
	23	Teilabschnitt
30	24	Teilabschnitt
	25	Teilabschnitt
	26	Flanschelement
	27	untere Einzugs- und Förderscheibe
	28	obere Einzugs- und Förderscheibe
35	A	Arbeitsbreite
	F	Fahrt- und Arbeitsrichtung
	M	Motor

## Patentansprüche

1. Erntegerät als Vorsatzgerät für landwirtschaftliche Erntemaschinen insbesondere Feldhäcksler zum Mähen, Aufnehmen und Weiterführen eines stängelartigen Erntegutstroms in den Einzugsspalt des Einzugsgehäuses der weiterverarbeitenden Erntemaschine als Trägerfahrzeug des Erntegerätes, mit wenigstens zwei Mäh- und Förderelementen, wobei jedes Mäh- und Förderelement um die gemeinsame Hochachse der Abtriebswelle eines Winkelgetriebes umlaufend angetriebene Rotationselemente, ausgebildet als Mähscheibe und Fördertrommel zur Aufnahme und Förderung der Pflanzenstängel, aufweist und wobei die Antriebswelle des Winkelgetriebes mit einer Vorgelegewelle antriebsseitig in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mähscheibe (9) und Fördertrommel (10) wenigstens

- eines Mäh- und Förderelements (4) derart miteinander gekoppelt sind, dass eine Kupplungseinrichtung (5) vorhanden ist, die es ermöglicht, dass die Mäh-scheibe (9) und die Förderscheiben (10,10') zumindest zeitweise während der Hochlaufphase mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können.
2. Erntegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mäh-scheibe (9) drehfest und die Fördertrommel (10) zumindest während der Hochlaufphase schlupfaufweisend mit der Abtriebswelle (13) des Winkelgetriebes (11) verbunden ist. 5
  3. Erntegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördertrommel (10) drehfest und die Mäh-scheibe (9) zumindest während der Hochlaufphase schlupfaufweisend mit der Abtriebswelle (13) des Winkelgetriebes (11) verbunden ist. 10
  4. Erntegerät als Vorsatzgerät für landwirtschaftliche Erntemaschinen insbesondere Feldhäcksler zum Mähen, Aufnehmen und Weiterführen eines stängelartigen Erntegutstroms in den Einzugsspalt des Einzugshäuses der weiterverarbeitenden Erntemaschine als Trägerfahrzeug des Erntegerätes, mit wenigstens zwei Mäh- und Förderelementen, wobei jedes Mäh- und Förderelement um die gemeinsame Hochachse der Abtriebswelle eines Winkelgetriebes umlaufend angetriebene Rotationselemente ausgebildet als Mäh-scheibe und Fördertrommel zur Aufnahme und Förderung der Pflanzenstängel aufweist und wobei die Antriebswelle des Winkelgetriebes mit einer Vorgelegewelle antriebsseitig in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorgelegewelle (14) in wenigstens zwei Teilabschnitte (23,24;23,25) ausgeführt ist und zumindest ein Teilabschnitt (24;25) der Vorgelegewelle (14) gegenüber dem Hauptantriebsstrang (18) wenigstens eine Kupplungseinrichtung (22,22') derart aufweist, dass diese es ermöglicht, dass wenigstens zwei Mäh- und Förderelemente (4) des Erntegeräts (1) relativ zueinander zumindest zeitweise während der Hochlaufphase mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit beschleunigt werden können. 15  
20  
25  
30  
35  
40  
45
  5. Erntegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teilabschnitt der Vorgelegewelle (14) drehfest und wenigstens ein weiterer Teilabschnitt der Vorgelegewelle (14) zumindest während der Hochlaufphase mit einer zumindest zeitweise Schlupf aufweisenden Kupplungseinrichtung (22,22') mit dem Hauptantriebsstrang (18) verbunden ist. 50
  6. Erntegerät nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (22,22') als Turbokupplung ausgebildet ist. 55
  7. Erntegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (22,22') als selbsttätig durchschaltende Turbokupplung ausgebildet ist.
  8. Erntegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Kupplungseinrichtung (22,22') als Drehmomentwandler als Föttinger-Wandler ausgebildet ist.
  9. Erntegerät nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (22,22') mit einer Überbrückungskupplung ausgebildet ist.
  10. Erntegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungskupplung beim Reversiervorgang in Funktion tritt.
  11. Erntegerät nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (5,22,22') als Fliehkraftkupplung ausgebildet ist. 20
  12. Erntegerät nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (5,22,22') als Lamellenkupplung ausgebildet ist. 25
  13. Erntegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (5,22,22') als Ein- bzw. Ausrückkupplung ausgebildet ist. 30
  14. Erntegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (5,22,22') als schaltbare Kupplung ausgebildet ist. 35  
40





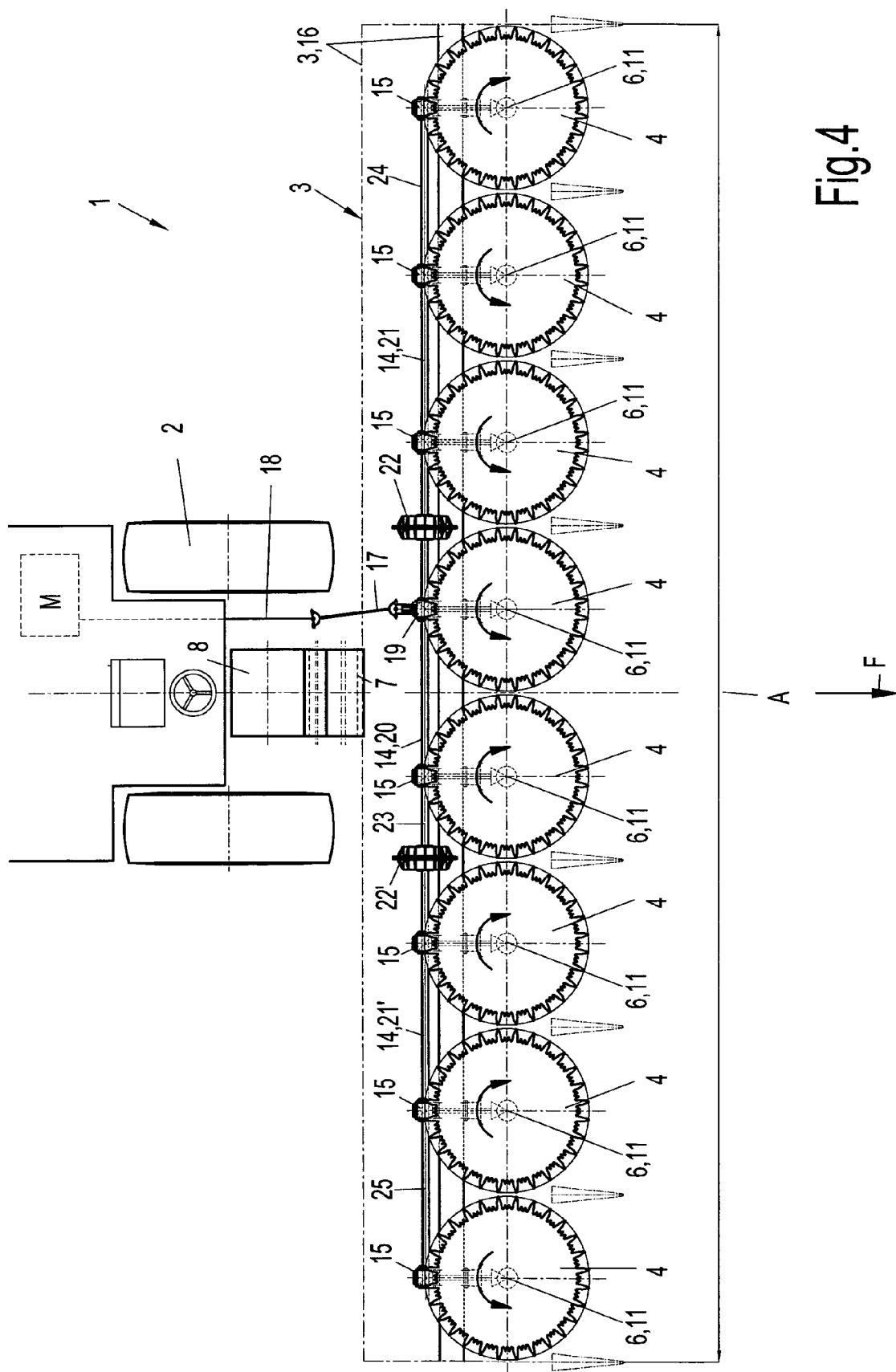


Fig.4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 00 4991

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 297 02 902 U1 (KEMPER GMBH MASCHF [DE]) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * Seite 1 - Seite 4 * * Seite 7 - Seite 10 * * Abbildungen 1,2 *	4-6,8-14	INV. A01D43/08
Y	-----	1-3,7	
Y	DE 20 2005 003236 U1 (GERINGHOFF CARL GMBH CO KG [DE]) 9. Juni 2005 (2005-06-09) * Zusammenfassung * * Absätze [0001] - [0005], [0008], [0009], [0015] - [0018] * * Ansprüche 1-5 *	1-3,7	
A	DE 203 05 666 U1 (CLAAS SAULGAU GMBH [DE]) 19. August 2004 (2004-08-19) * Zusammenfassung *	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>14. Juli 2008</b>	Prüfer <b>Espeel, Els</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 4991

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29702902 U1	18-06-1998	AT 211354 T	15-01-2002
		CZ 9800495 A3	16-09-1998
		EA 539 B1	28-10-1999
		EP 0860106 A1	26-08-1998
		HU 9800358 A2	01-02-1999
		PL 324878 A1	31-08-1998
		UA 64698 C2	12-11-1999
		US 6073429 A	13-06-2000
-----			
DE 202005003236 U1	09-06-2005	KEINE	
-----			
DE 20305666 U1	19-08-2004	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82